

연안사고 분석을 통한 안전장비 착용 중요성에 관한 연구

손세민*

*해양경찰청 해양안전과 연안정책계장

요 약 : 국민소득 증대, 개인 여가문화 확산 등으로 바닷가를 찾는 국민들이 늘어남에 따라 안전사고도 꾸준히 증가하고 있다. 이 연구에서는 연안사고 발생현황을 다각적으로 분석하고, 사고를 예방하고 인명피해를 줄일 수 있는 방법으로 개인안전장비인 구명조끼 착용의 중요성에 대해 연구하였다.

핵심용어 : 연안사고, 연안해역, 구명조끼, 위험구역, 출입통제장소, 안전관리시설물, 연안안전지킴이, 해양안전문화

1 연안사고 개요

- 연안사고예방법
- 연안해역 범위
- 연안사고 정의
- 연안체험활동 종류



그런 걸로 떨어질 수 없습니다
구명조끼는 '생명조끼'입니다

2. 연안해역 범위



연안해역: 바다, 바닷가 (500m~1km)
 연안육역: (500m~1km)
 해역: 해안선, 해변, 저택선

- ✓ 연안해역 면적 86,994km²(국토면적의 87%)
- ✓ 해안선 길이 14,962km(한국-유럽 왕복거리)

- 바 다 : 해안선으로부터 영해의 외측한계(12해리)까지의 사이
- 바닷가 : 해안선으로부터 지적공부*에 등록된 지역까지의 사이

* 지적공부 : 토지대장, 입야대장, 공유지연명부 등 지적측량을 통하여 조사된 토지의 표시와 소유자 등을 기록한 대장 및 도면

1. 연안사고 예방법

- '13. 7.18 태안 사설 유사해병대 캠프에서 학생 5명 사망 사고 발생
- 제도개선 추진
 - 당정협의(' 13. 7.23 / 8.12), 정부종합대책(' 13. 8. 28) 일괄적으로 입법 추진
 - 의원실 · 전문의원 · 해경청 · 해수부 법안조정회의(' 13. 9~10월)
- '13.11.6 경대수의원 대표 발의
- '14. 5. 21 「연안사고예방법」 제정, 8. 22 시행
- 5장 25개 조문 및 부칙



3. 연안사고 정의

- 갯벌 · 갯바위 · 방파제 · 연육교 · 선착장 · 무인도서 등에서 바다에 빠지거나 추락·고립 등으로 발생한 사고
- 연안체험활동(수상·수중·일반) 중에 발생한 사고

* ex) 수상형-수영, 스노클링 / 수중형-스쿠버, 씨워킹 / 일반-갯벌체험 등

※ 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 해양사고는 제외

해 양 사 고

- ▶ 선박의 구조 · 설비 또는 운용과 관련하여 사망·실종 또는 부상을 입은 사고
- ▶ 선박의 운용과 관련하여 선박이나 육상시설 · 해상시설이 손상된 사고
- ▶ 선박이 멸실 · 유기되거나 행방불명된 사고
- ▶ 선박이 충돌 · 좌초 · 전복 · 침몰되거나 선박을 조종할 수 없게 된 사고
- ▶ 선박의 운용과 관련하여 해양오염 피해가 발생한 사고

* tpals@korea.kr

4. 연안체험활동 종류



2. 연안사고 현황(지역별)



2 연안사고 현황



- 최근 3년 사고현황
- 최근 3년 세부 사고현황 (지역 · 유형 · 장소 · 원인별 · 구명조기 착용률)
- '20년 주요사고 사례

3. 연안사고 현황(유형별)



1. 연안사고 현황(최근 3년)



최근 3년간 연안사고는 연평균 726건, 사망자는 122명으로 사고건수는 다소 감소 추세이나, 사망자는 꾸준히 증가 추세

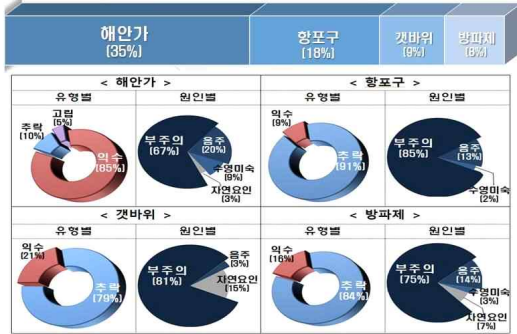
4. 연안사고 현황(장소별)



✓ 해안가 35%(132명) > 항포구 18%(69명) > 해상 16%(61명) > 갯바위 9%(34명) > 방파제 8%(31명) > 갯벌 3%(12명) 순 사망자 다수 발생

5. 연안사고 현황(4대 장소별)

❖ 연안사고 4대 발생장소 별 사망자



3 사고예방을 위한 그간의 노력



- 위험구역 지정·관리
- 출입통제구역 지정·관리
- 안전관리시설물 설치
- 연안안전지킴이 운영
- 해양안전문화 확산
- 인명구조장비 개발·보급

6. 연안사고 현황(구명조끼 착용률)

❖ 연안사고 사망자 중 구명조끼 착용 여부



1. 위험구역 지정·관리



✓ 사망 사고가 발생하였거나 사고 발생 개연성이 높은 연안해역 910개소를 위험구역으로 지정·관리

❖ 전국 연안해역 위험구역 지정현황(개소)

위험도	합계	갯벌	갯바위	해안가 (해변)	방파제	항포구	기타
총 계	910	43	189	116	303	224	35
사망사고 발생구역	194	7	38	39	40	62	8
연안사고 다발구역	122	7	29	31	19	30	6
연안사고 위험구역	594	29	122	46	244	132	21

❖ 위험구역 평가 기준

사망사고 발생구역	연안사고 다발구역	연안사고 위험구역
최근 3년간 연안 인명(사망·실종) 사고가 발생한 구역	최근 3년 3건 이상 연안사고가 발생한 구역	연안 사망·실종사고 및 연안사고 발생 위험성이 높은 구역

7. '20년 주요 연안사고 사례

❖ 인천 하나개해수욕장 일가족 8명 밀물 고립 사고

'20. 6. 5(금) 11:40경 인천 무의도 하나개해수욕장 갯벌에서 조개를 캐던 일가족 8명(성인 6, 아동 2)이 밀물에 갇혀 고립되어 아이 키 보다 높이 물이 차오른 상태에서 전원 구조

• 동원세력 : 합선 9(해경 8, 민간 1), 항공기 1(해경)



❖ 강원 고성 해변에서 일가족 3명 너울성 파도 사고

'20. 9. 28(월) 13:58경 속초 고성군 바다정원(카페) 인근 해변에서 아이 2명이 너울성 파도에 휩쓸리자 엄마(30대)가 구조차 입수하였으나, 3명 전원 사망

• 동원세력 : 합선 4(해경 3, 민간 1), 항공기 1(해경), 구조대(해경, 소방)



1-1. 위험성 평가 항목

✓ 총 5개 항목의 평가점수를 합산하여 5점 이상일 경우 '연안사고 위험구역'으로 지정

• 지자체 의견 및 지역주민 요청사항을 고려하여 최종 결정

1. 사고예방시설(3점)

• 사고예방 시설 : 안전펜스, 차량 방지턱, 조명시설, 출입통제시설 등

점수	평가 가이드라인
3점	• 사고예방 시설물 미설치 예) 위험구역에 사고예방 시설물이 없어 야간이나 작은 부주의에도 사고발생시 인명사고의 위험성이 높아 시급히 시설물 설치가 요구되는 구역
2점	• 사고예방 시설물 부족 예) 기존 사고예방 시설물은 있으나 설치 개수나 범위가 충분하지 않거나 설치 위치가 적절하지 않은 등 사고예방 시설물이 충분하지 않은 구역
1점	• 사고예방 시설물 보수·교체 필요 예) 위험구역에 사고예방시설의 위치, 개수는 적정하나 노후화로(균열·마모) 기능 약화 및 강도·높이가 충분하지 않아 보수·보강 및 교체가 필요한 구역
0점	• 사고예방 시설물 적정 예) 위험구역에 사고예방 시설물의 설치 위치, 설치 개수가 적정하고 관리가 양호하여 야간에도 사고위험성이 낮은 구역

1-2. 위험성 평가 항목

2. 정보전달시설(2점)

정보전달 시설 : 위험표지(알림판, 경보시설, 재난방송시설 등)

점수	평가 가이드라인
2점	<ul style="list-style-type: none"> 정보전달 시설물 미설치 예) 위험구역에 정보전달 시설물이 없어 사고위험성이 높고 특히 외국인 및 관광객이 사전에 위험을 인지 할 수 있도록 시급히 설치가 요구되는 구역
1점	<ul style="list-style-type: none"> 정보전달 시설물 부족·보수·교체 필요 예) 위험구역에 사고예방 시설물은 있으나 설치 개수 부족, 위치 부적절, 심한 노후화로 내용 인지 곤란 등 시설물 보강이 요구되거나 시설물의 상태 관리가 미흡하여 충분한 정보전달을 위해서는 보수가 요구되는 지역
0점	<ul style="list-style-type: none"> 정보전달 시설물 적정 예) 위험구역에 사고예방시설의 설치 개수·위치가 적정하고 표지판의 내용·인식 상태, 작동상태, 관리가 양호하여 사고위험성이 낮은 구역

2. 출입통제장소 지정·관리

- 지정된 위험구역 중 인명사고가 자주 발생하거나 발생 우려가 높은 29개소를 출입통제구역으로 지정·관리

전국 연안해역 출입통제장소 지정 현황

구분	계	방파제	갑문	갯바위	해안	간출암
개소	29*	16	8	2	2	1

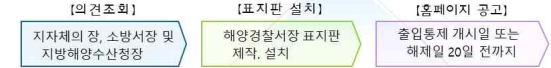
* 위치 : 보령3, 군산11, 부안8, 완도2, 울산3, 부산1, 서귀포1(해양경찰서 관할 기준)

무단출입 단속 현황

계	'16년	'17년	'18년	'19년
147	34	60	21	32

* 과태료 1차 20만원, 2차 50만원, 3차 이상 100만원

지정 절차



1-3. 위험성 평가 항목

3. 구난시설(2점)

구난 시설 : 인명구조함, 대피로 등

점수	평가 가이드라인
2점	<ul style="list-style-type: none"> 구난 시설물 미설치 예) 위험구역에 구난 시설물이 없거나 부족하고 그 효용을 상실하여 사고발생시 인명을 구조하기 어려울 시급히 시설물 설치가 요구되는 구역
1점	<ul style="list-style-type: none"> 구난 시설물 부족·보수·교체 필요 예) 위험구역에 구난 시설의 설치 위치·개수가 부족하고 시설물 및 장비 관리가 미흡하여 시설물 보수·보강 및 교체가 필요한 구역
0점	<ul style="list-style-type: none"> 구난 시설물 적정 예) 위험구역에 구난시설의 설치 위치·개수가 적정하고 관리가 양호한 구역

3. 안전관리시설물 설치

- 정부-지자체 협업, 사망사고가 발생한 위험구역 등을 중점 점검, 필요한 안전시설물 설치

위험구역 내 안전시설물 현황('20. 8월 기준)

총계	위험 표지판	위험 알림판	인명구조장비함	차량 스토퍼	안전 펜스	재난방송음(마음방송 등)
5,834	987	1,812	1,991	318	391	335

설치 절차



1-4. 위험성 평가 항목

4. 사고대응시간(2점)

- 파출소에서 위험구역까지 대응시간 산정
- 파출소에서 차량 및 연안구조정 이용 이동시간을 측정
- 하차에서 지점까지 포함
- 30분 초과 2점, 10~29분 1점, 10분 미만 0점

5. 이용객 증감(1점)

전년 대비 이용객 증감 추세 검토, 절대적인 수치기 아니라 증감으로 판단

점수	평가 가이드라인
1점	<ul style="list-style-type: none"> 이용객 증가 예) 주변 관광지 유원, 도로(연육교)개통 등 접근성 개선으로 위험구역의 전년대비 이용객이 증가함
0점	<ul style="list-style-type: none"> 이용객 감소 및 증감 없음 예) 전년대비 이용객의 감소 및 증감 없음

4. 연안안전지킴이 운영

- 법적근거 : 「연안사고예방법」 제17조(민간연안순찰요원 위촉)
- 지역주민들로 '연안안전지킴이'를 구성, 위험구역 예방 순찰, 사고발생 시 초기 구조 및 해양 안전 홍보 활동 등 참여

'19년 시범운영 실시, 긍정적인 평가

- 기간-대상 : '19. 9월(1개월) / 총 19개 파출소 48명(1개소 2인 이상)
- 근무방법 : 주 3회(주말 1회 필수) 이상 매 2시간 내 위험구역 도보순찰
- 항 · 포구 8개소, 해변(해수욕장) 5개소, 갯바위 3개소, 방파제 3개소
- 순찰실적 : 총 214일(평일 131일, 주말 83일, 평균 11일)활동으로 569회 순찰



'21년 현지주민 총 80명을 선발, 여름철 성수기 6개월간 정식 운영 예정 ('21년도 운영예산 2.7억원 확보)

5. 해양안전문화 확산

- ✓ 찾아가는 연안안전교실 및 생존수영 교육 등 국민들이 직접 경험할 수 있는 체험 교육 강화로 해양안전 인식 제고
- ❖ 최근 5년간 교육실적

구분	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년
찾아가는 연안안전교실	28,089명	65,140명	67,203명	81,990명	65,326명
생존수영	-	2,908명	4,652명	18,155명	12,367명
바다로 캠프	1,807명	1,358명	748명	677명	783명



연안안전교실



생존수영 교육



바다로 캠프(해양교육원)

5. 해양안전문화 확산

- ✓ 연안안전 콘텐츠 공모전 개최로 연안안전에 대한 국민의 관심 유도 및 안전의식 제고
- '21년 해경청-해수부 공동 개최



'20년 해경청-해수부 통합 공모전

- (기간) 5.13~6.28<47일>
- (분야) 포스터, UCC, 웹툰 등 3개 분야
- (결과) 571건 접수, 20명 시상



포스터부문 금상



UCC부문 금상



웹툰부문 금상

5. 해양안전문화 확산

- ✓ 언론·민간·유관기관과 협업을 통한 온·오프라인상 생활 밀착형 '범국민 구명조끼 입기' 캠페인 전개

온라인 홍보

- ✓ ㈜넥슨 온라인 게임 속 간접광고 <카트라이드>

<세트어택>

오프라인 홍보

- ✓ 경찰청과 협업 안전문구 표출

- ✓ (주)남양유업(유제품), 고속도로, 은행, 카페 협업 문구·영상 표출

6. 인명구조장비 개발·보급

- ✓ 신형 연안구조정(수심 2m)은 갯벌, 갯바위 등 접근 제한에 따라 소형 고무보트, 구조용 슬립웨이를 탑재, 순찰 및 고립자 구조에 활용

❖ 소형 고무보트(7척)



- 길이 2.5m × 폭 1.5m/7kg보트+엔진1/4마력
- 가볍고 휴대성 용이, 사람이 양하강 가능

❖ 구조용 슬립웨이(58개)



- 길이 2.3m × 폭 0.9m/ 무게 3kg/부력 300kg
- 구조 및 환자 응급조치 가능, 환자 인양 용이

6. 인명구조장비 개발·보급

- ✓ 구조보트·고무보트가 진입하기 어렵고, 레스큐 튜브로는 구조가 어려운 중간 영역에서 활용 가능한 구조용 서프보드(Rescue Board) 도입 검토 중

❖ 서프보드 특징

- ① 4계절 운용 가능
- ② 이동시 레스큐 튜브 보다 전방주시 용이 및 체력 소모 적음(신속·안전한 구조 가능)
- ③ 부력이 높아 구조사에 안정감 제공
- ④ 동·서·남해 구조환경에 맞추어 물벌용, 다수구조형 등 맞춤형 제작 및 구조보트·순찰차 탑재 가능 (크기 조정)
- ⑤ 사용 방법이 복잡하거나 어렵지 않으나, 현장에서 운용하기 위해 숙달과정 필요

❖ 해양경찰 개발 중인 레스큐보드(Rescue Board) 4종



5. 해양안전문화 확산

4 시사점 및 결어

- 문제점 진단
- 구명조끼 착용자 구조사례
- 일본 해상추락자 생존율 비교
- 결 어



1. 문제점 진단

- 연안해역은 넓고, 해안선도 길고 복잡하여 정부와 지자체 자원만으로는 실질적 안전관리 및 신속한 사고대응 한계

- 연안해역 규모
 - 면적 : 86,994km² (국토 면적의 87%)
 - 해안선 길이 : 14,962km (우리나라~유럽 왕복거리)
- 해안선 거리 120km마다 파출장소 위치
 - * 파출장소 수 : 124개(파출소 96, 출장소 28<직원 상주형>)



- 구명조끼의 중요성 홍보 및 착용 유도를 위해 연안 활동자 대상 다각적 '구명조끼 입기 캠페인'을 추진 중이나, 착용률 여전히 미미



- * 최근 3년 연안해역에서 사망자 368명 중 338명(91%)이 구명조끼 미착용

3. 일본 해상추락자 생존율 비교

- 최근 5년, 일본 선박 해상추락자 구명조끼 착용-미착용 생존율 비교



* 출처 : 해상보안청

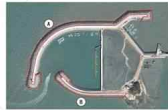
1. 문제점 진단

- 연안의 특수성으로 발견·구조가 어려워 타 사고 대비 사망률이 높음

- 최근 3년(17~19년) 여타 사고 대비 연안사고 사망률(사망/발생) 비교



- 인명사고가 자주 발생하는 갯바위·방파제 등을 출입·낚시통제구역으로 지정·관리 중이나, 전체 연안을 통제구역으로 지정 한계



- 「연안사고예방법」상 출입통제장소 29개소, 「낚시관리법」상 낚시통제구역 105개소

- ① 낚시가 주로 이루어지는 갯바위·테트라포드 등 연안은 기본적으로 위험을 수반
- ② 지자체는 지역경제 활성화 차원에서 통제구역 추가 지정·확대 부정적

4. 결 어



연안사고 예방 노력과 함께 연안활동 중 해상 추락자의 생존율을 높이기 위해 위험한 연안해역 내 구명조끼 착용 의무화가 필요

2. 구명조끼 착용자 구조사례

- 춘천 의암댐의 기적

- 20. 8. 6. 11:30분경 춘천 의암댐 수문에 휩쓸린 후 급류에 13km 떠내려간 광원북(68세)씨 유일하게 생존(12:58분경 구조)
- 구조 당시 구명조끼와 우비 착용
- 당시 방류량 11,335톤, 유속은 초당 3.3m

